**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐẠI NAM**

Logo, company name

Description automatically generated

**BÀI TẬP LỚN**

**TÊN HỌC PHẦN: HỆ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU**

**ĐỀ TÀI: QUẢN LÝ NHÂN SỰ TRONG CÔNG TY**

**Giáo viên hướng dẫn: Nguyễn Thị Thanh Nhàn**

**Sinh viên thực hiện:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Mã sv** | **Họ và tên** | **Lớp** |
| **1** | **1771020707** | **Trần Anh Tú** | **CNTT 17-15** |
| **2** | **1771020729** | **Nguyễn Thanh Tùng** | **CNTT 17-15** |
| **3** | **1771020663** | **Phạm Đức Duy Tiến** | **CNTT 17-15** |

**Hà Nội, năm 2025**

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐẠI NAM**

Logo, company name

Description automatically generated

**BÀI TẬP LỚN**

**TÊN HỌC PHẦN: HỆ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU**

**ĐỀ TÀI: QUẢN LÝ NHÂN SỰ TRONG CÔNG TY**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Mã Sinh Viên | Họ và Tên | Ngày Sinh | Điểm | |
| Bằng Số | Bằng Chữ |
| 1 | 1771020707 | Trần Anh Tú | 05/06/2005 |  |  |
| 2 | **1771020729** | **Nguyễn Thanh Tùng** | 01/09/2004 |  |  |
| 3 | **1771020663** | Phạm Đức Duy Tiến | 09/10/2005 |  |  |

### 

### CÁN BỘ CHẤM THI

**Hà Nội, năm 2025**

# LỜI NÓI ĐẦU

Quản lý nhân sự là một yếu tố quyết định sự thành bại của mọi tổ chức. Nguồn nhân lực chính là tài sản quý giá nhất, và việc quản lý tốt nguồn lực này sẽ góp phần tạo dựng nền tảng vững chắc cho sự phát triển bền vững của doanh nghiệp. Tuy nhiên, trong bối cảnh nền kinh tế ngày càng cạnh tranh và công nghệ phát triển không ngừng, các phương pháp quản lý nhân sự truyền thống đang dần trở nên lỗi thời. Việc quản lý thủ công không chỉ tốn nhiều thời gian mà còn dễ dẫn đến sai sót, ảnh hưởng trực tiếp đến hiệu quả làm việc và chất lượng quản lý.

Trong thời đại số hóa, việc ứng dụng **hệ quản trị cơ sở dữ liệu** vào quản lý nhân sự đã trở thành giải pháp tối ưu giúp các doanh nghiệp tự động hóa các quy trình, nâng cao tính chính xác và hiệu quả. SQL không chỉ hỗ trợ lưu trữ và quản lý lượng dữ liệu khổng lồ mà còn giúp xử lý thông tin một cách nhanh chóng và chính xác. Từ việc quản lý thông tin cá nhân, chấm công, tính lương đến các yêu cầu nghỉ phép, khen thưởng hay kỷ luật, một hệ thống cơ sở dữ liệu mạnh mẽ sẽ giúp doanh nghiệp dễ dàng theo dõi và tối ưu hóa các hoạt động quản lý.

Đề tài **"Quản lý nhân sự"** tập trung vào việc xây dựng một hệ thống quản lý nhân sự toàn diện, sử dụng SQL để tổ chức và xử lý các thông tin quan trọng liên quan đến nhân viên. Hệ thống này không chỉ giúp tiết kiệm thời gian mà còn đảm bảo tính minh bạch, công bằng trong mọi quy trình quản lý nhân sự. Việc áp dụng SQL vào quản lý nhân sự giúp doanh nghiệp không chỉ cải thiện hiệu quả công việc mà còn tạo ra một môi trường làm việc chuyên nghiệp, nơi mỗi nhân viên đều được đánh giá công bằng và được phát huy tối đa tiềm năng của mình.

# **MỤC LỤC**

LỜI NÓI ĐẦU 3

CHƯƠNG 1.TỔNG QUAN VỀ ĐỀ TÀI 7

1.1. Bối cảnh và sự cần thiết của hệ thống quản lý nhân sự 7

1.2. Mô hình dữ liệu quan hệ và các thực thể trong hệ thống quản lý nhân sự 7

1.1.1. Hệ thống quản lý nhân viên(tblNhanVien) 7

1.1.2. Quản lý phòng bàn(tblPhongBan) 8

1.1.3. Quản lý chức vụ và mức lương cơ bản(tblChucVu) 8

1.1.4. Quản lý tiền lương(tblLuong) 9

1.1.5. Quản lý lịch làm việc và chấm công(tblLichLamViec) 9

1.1.6. Quản lý yêu cầu nghỉ phép(tblYeuCauPhep) 10

1.1.7. Quản lý khen thưởng-kỷ luật(tblKhenThuongKyLuat) 10

1.1.8. Quản lý hợp đồng lao động(tblHopDong) 11

CHƯƠNG 2. MÔ HÌNH CƠ SỞ DỮ LIỆU QUAN HỆ 12

2.1. Xác định các thực thể,thuộc tính,các càng buộc 12

2.2. Xây dựng các bảng 12

CHƯƠNG 3. TẠO CƠ SỞ DỮ LIỆU 16

3.1. Tạo cơ sở dữ liệu..... 16

*3.1.1. DataBase Diagram......* .........................16

*3.1.1. Câu lệnh SQL...............* 16

3.2.Chèn dữ liệu vào SQL 20

3.3. In bảng dữ liệu........ 26

CHƯƠNG 4. XÂY DỰNG CÁC VIEW 32

4.1 View danh sách nhân viên kèm theo tên phòng ban 32

4.2 View danh sách nhân viên kèm theo chức vụ 32

4.3 View Lương nhân viên mới 33

4.4 View Nhân viên được khen thưởng 34

4.5 View lịch làm việc của nhân viên 34

4.6 View Danh sách hợp đồng 35

4.7 View yêu cầu nghỉ phép 36

4.8 View xem tổng số viên từng phòng 36

4.9. View danh sách nhân viên nữ 37

4.10 View Lương cao nhất 37

CHƯƠNG 5. XÂY DỰNG CÁC PROCEDURE 39

5.1 Thủ tục thêm nhân viên 39

5.2 Thủ tục sử thông tin nhân viên 40

5.3 Thủ tục lấy danh sách nhân viên 41

5.4 Thủ tục cập nhật tình trạng nghỉ phép 42

5.5 Thủ tục cập nhật khen thưởng của nhân viên 43

5.6 Procedure thêm lịch làm việc mới 44

5.7 Procedure lấy danh sách nhân viên theo phòng ban 45

5.8 Thủ tục xóa dữ liệu nhân viên 46

5.9. Thủ tục cập nhật chức vụ 47

5.10 Thủ tục kiểm tra hợp đồng làm việc 47

CHƯƠNG 6. XÂY DỰNG CÁC TRIGGER 49

6.1 Trigger cập nhật thời gian sửa đổi 49

6.2 Trigger tự động thêm lịch làm việc 49

6.3 Trigger tự động xóa thông tin khen thưởng 50

6.4 Trigger tự động cập nhật tình trạng nghỉ phép 51

6.5 Trigger tự động tính lại lương 52

6.6 Trigger thêm ghi chú khen thưởng 52

6.7 Trigger tự động cảnh báo mức lương quá cho phép 53

6.8 Trigger tự động chuyển phòng ban nhân viên 54

6.9. Trigger tự động cập nhật trạng thái khi thăng chức 55

6.10 Trigger tự động xóa nghỉ phép khi công nhân nghỉ việc 55

CHƯƠNG 7. PHÂN QUYỀN VÀ BẢO VỆ CƠ SỞ DỮ LIỆU 57

7.1. Tạo tài khoản 57

7.2. Cấp quyền 57

7.3. Mã hóa 59

7.4. Giải mã hóa 62

KẾT LUẬN 64

TÀI LIỆU THAM KHẢO 65

# CHƯƠNG 1.TỔNG QUAN VỀ ĐỀ TÀI

## Bối cảnh và sự cần thiết của hệ thống quản lý nhân sự

Trong bối cảnh kinh tế hiện đại, sự phát triển của một doanh nghiệp không chỉ phụ thuộc vào **sản phẩm, dịch vụ, chiến lược kinh doanh**, mà còn dựa vào khả năng quản lý và khai thác **nguồn nhân lực** một cách hiệu quả. Nhân sự là yếu tố quan trọng quyết định sự thành công hay thất bại của một tổ chức. Một hệ thống quản lý nhân sự hoạt động trơn tru sẽ giúp công ty đảm bảo tính công bằng, minh bạch, đồng thời tối ưu hóa quy trình làm việc, giảm thiểu sai sót và nâng cao năng suất lao động.

Tuy nhiên, trên thực tế, nhiều doanh nghiệp vẫn quản lý nhân sự bằng **các phương pháp thủ công hoặc dựa trên bảng tính Excel**, điều này dẫn đến hàng loạt vấn đề nghiêm trọng:

**+ Lưu trữ dữ liệu không có hệ thống**, gây khó khăn khi tìm kiếm và truy xuất thông tin.

**+ Sai sót trong chấm công và tính lương**, ảnh hưởng trực tiếp đến thu nhập và sự hài lòng của nhân viên.

**+ Thiếu sự liên kết giữa các bộ phận**, khiến quy trình duyệt nghỉ phép, tăng lương, bổ nhiệm trở nên rườm rà, mất thời gian.

**+ Khả năng bảo mật kém**, thông tin nhân viên dễ bị rò rỉ hoặc thất lạc.

Trước những vấn đề trên, việc ứng dụng **hệ quản trị cơ sở dữ liệu** vào quản lý nhân sự là **giải pháp thiết yếu** giúp doanh nghiệp tối ưu hóa quy trình, đảm bảo tính chính xác và cải thiện hiệu suất làm việc. Một hệ thống quản lý nhân sự chuyên nghiệp không chỉ giúp **doanh nghiệp vận hành trơn tru** mà còn **nâng cao trải nghiệm của nhân viên**, từ đó tăng cường sự gắn kết và phát triển bền vững.

## Mô hình dữ liệu quan hệ và các thực thể trong hệ thống quản lý nhân sự

### Hệ thống quản lý nhân viên(tblNhanVien)

**Nhân viên** là trung tâm của hệ thống. Mỗi nhân viên có một **mã nhân viên duy nhất** , giúp nhận diện trong toàn bộ hệ thống. Các thông tin cần quản lý bao gồm:

**+ Thông tin cá nhân**: Họ tên, ngày sinh, giới tính, địa chỉ, số điện thoại, email.

**+ Thông tin công việc**: Phòng ban (Maphongban), chức vụ (Machucvu), ngày vào làm (Ngayvaocongty), trạng thái làm việc (đang làm, nghỉ việc, thử việc).

Dữ liệu này cho phép doanh nghiệp **truy xuất nhanh thông tin nhân sự**, theo dõi lịch sử làm việc, cập nhật tình trạng nhân viên.

### Quản lý phòng bàn(tblPhongBan)

Mỗi công ty đều có nhiều **phòng ban**, mỗi phòng đảm nhận một chức năng riêng. Hệ thống quản lý danh sách phòng ban theo các thông tin:

**+ Mã phòng ban (Maphongban)** – mã định danh duy nhất cho từng phòng ban.

**+ Tên phòng ban (Tenphongban)** – thể hiện chức năng và nhiệm vụ của phòng.

**+ Mô tả phòng ban (Motaphong)** – ghi chú về hoạt động cụ thể của phòng.

Hệ thống cho phép doanh nghiệp dễ dàng **quản lý bộ máy tổ chức**, theo dõi danh sách nhân viên trong từng phòng ban, hỗ trợ phân quyền và kiểm soát nhân sự hiệu quả hơn.

### Quản lý chức vụ và mức lương cơ bản(tblChucVu)

Bên cạnh phòng ban, nhân viên trong công ty sẽ đảm nhận nhiều **chức vụ** khác nhau. Hệ thống lưu trữ thông tin về chức vụ để đảm bảo rằng:

+ Mỗi **mã chức vụ (Machucvu)** là duy nhất, giúp xác định chức danh.

**+ Tên chức vụ (Tenchucvu)** thể hiện rõ vai trò của vị trí đó.

**+ Mức lương cơ bản (Mucluongcoban)** cho từng chức vụ, giúp hệ thống tính toán lương dễ dàng.

Việc quản lý chức vụ một cách khoa học giúp **tự động hóa việc tính lương, thăng chức, và nâng bậc lương**, đảm bảo công bằng trong doanh nghiệp.

### Quản lý tiền lương(tblLuong)

Hệ thống cần theo dõi mức lương thực tế của từng nhân viên, bao gồm:

**+ Mã nhân viên (Manhanvien)** để liên kết với bảng nhân viên.

**+ Mã chức vụ (Machucvu)** để xác định mức lương theo chức danh.

**+ Mức lương hiện tại (Mucluong)** phản ánh mức lương thực tế của nhân viên.

**+ Ngày cập nhật lương (Ngaycapnhatluong)** để theo dõi thay đổi mức lương.

**+ Phụ cấp (Phucap)** để tính toán các khoản hỗ trợ như xăng xe, ăn trưa, thưởng năng suất.

Dữ liệu này giúp doanh nghiệp **tự động hóa bảng lương**, giảm thiểu sai sót, minh bạch trong chi trả.

### Quản lý lịch làm việc và chấm công(tblLichLamViec)

Lịch làm việc là yếu tố quan trọng để **tính công, theo dõi thời gian làm việc**. Hệ thống sẽ lưu trữ:

**+ Mã nhân viên (Manhanvien)**.

**+ Ngày làm việc (Ngaylamviec)**.

**+ Giờ bắt đầu - Giờ kết thúc (Giobatdau, Gioketthuc)**.

**+ Trạng thái (Trangthai)** – đi làm, nghỉ phép, nghỉ không lương...

Việc quản lý **lịch làm việc một cách tự động** giúp đảm bảo nhân viên được tính công chính xác, tránh sai sót trong chấm công và tính lương.

### Quản lý yêu cầu nghỉ phép(tblYeuCauPhep)

Nhân viên có thể xin nghỉ vì nhiều lý do khác nhau. Hệ thống lưu trữ các yêu cầu nghỉ phép để dễ dàng duyệt và theo dõi:

**+ Mã yêu cầu (Mayeucau)** – mã định danh duy nhất.

**+ Mã nhân viên (Manhanvien)** – xác định ai đang xin nghỉ.

**+ Ngày bắt đầu - Ngày kết thúc (Ngaybatdau, Ngayketthuc)**.

**+ Loại phép (Loaiphep)** – nghỉ có lương, nghỉ không lương, nghỉ bệnh, nghỉ thai sản...

**+ Trạng thái (Trangthai)** – chờ duyệt, đã duyệt, từ chối.

Quản lý yêu cầu phép chuyên nghiệp giúp doanh nghiệp kiểm soát **lịch trình nhân sự**, tránh ảnh hưởng đến hoạt động kinh doanh.

### Quản lý khen thưởng-kỷ luật(tblKhenThuongKyLuat)

Nhằm ghi nhận thành tích cũng như xử lý vi phạm, hệ thống lưu trữ:

**+ Mã nhân viên (Manhanvien)**.

**+ Ngày thực hiện quyết định (Ngay)**.

**+ Loại quyết định (Loai)** – khen thưởng hoặc kỷ luật.

**+ Lý do (Lydo)** – mô tả chi tiết.

Việc ghi nhận **khen thưởng - kỷ luật** giúp đánh giá năng lực nhân viên, tạo động lực làm việc tốt hơn.

### Quản lý hợp đồng lao động(tblHopDong)

Hợp đồng lao động giúp công ty theo dõi ràng buộc pháp lý giữa nhân viên và doanh nghiệp. Hệ thống quản lý:

* **Mã nhân viên (Manhanvien)**.
* **Ngày bắt đầu - Ngày kết thúc hợp đồng (Ngaybatdau, Ngayketthuc)**.
* **Loại hợp đồng (Loaihopdong)** – thử việc, có thời hạn, không thời hạn.

Quản lý hợp đồng chặt chẽ giúp doanh nghiệp tránh rủi ro về **pháp lý** và **quyền lợi nhân viên**.

# CHƯƠNG 2. MÔ HÌNH CƠ SỞ DỮ LIỆU QUAN HỆ

## **2.1. Xác định các thực thể,thuộc tính,các càng buộc**

* tblNhanVien(**Manhanvien**,Tennhanvien,Gioitinh,Ngaysinh,Diachi,Sodienthoai,Email,Maphongban,Ngayvaocongty,Machucvu,Trangthai)
* tblPhongBan(**Maphongban**,Tenphongban,Motaphong)
* tblChucVu(**Machucvu**,Tenchucvu,Mucluongcoban)
* tblLuong(**Manhanvien**,Machucvu,Mucluong,**Ngaycapnhatluong**,Phucap)
* tblLichLamViec(**Manhanvien**,**Ngaylamviec**,Giobatdau,Gioketthuc,Trangthai)
* tblYeuCauPhep(**Mayeucau**,Manhanvien,Ngaybatdau,Ngayketthuc,Loaiphep,Trangthai)
* tblKhenThuongKyLuat(**Manhanvien**,**Ngay**,Loai,Lydo)
* tblHopDong(**Manhanvien**,Ngaybatdau,Ngayketthuc,Loaihopdong)

## **2.2. Xây dựng các bảng**

1.TblNhân Viên:Lưu Trữ Thông Tin Nhân Viên

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| TT | Tên thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Ghi chú |
| 1 | MaNhanVien | INT | PK | Mã nhân viên |
| 2 | TenNhanVien | VARCHAR(100) |  | Tên Nhân Viên |
| 3 | GioiTinh | VARCHAR(100) |  | Giới Tính |
| 4 | NgaySinh | DATE |  | Ngày Sinh |
| 5 | DiaChi | VARCHAR(255) |  | Địa Chỉ |
| 6 | SoDienThoai | VARCHAR(15) |  | Số Điện Thoại |
| 7 | Email | VARCHAR(100) |  | Email |
| 8 | NgayVaoCongTy | DATE |  | Ngày Vào Công Ty |
| 9 | MaPhongBan | INT | FK | Mã Phòng Ban |
| 10 | MaChucVu | VARCHAR(100) | FK | Vị Trí Công Ty |
| 11 | TrangThai | VARCHAR(50) |  | Trạng Thái Công Việc |

1. tblPhongBan:Lưu trữ thông tin phòng ban

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| TT | Tên thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Ghi chú |
| 1 | MaPhongBan | INT | PK | Mã phòng ban |
| 2 | TenPhongBan | VARCHAR(100) |  | Tên phòng ban |
| 3 | MoTaPhongBan | TEXT |  | Mô tả phòng ban |

1. tblChucVu:Lưu trữ thông tin chức vụ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| TT | Tên thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Ghi chú |
| 1 | MaChucVu | INT | PK | Mã chức vụ |
| 2 | TenChucVu | VARCHAR(100) |  | Tên chức vụ |
| 3 | MucLuongCoBan | DECIMAL(10,2) |  | Mức lương cơ bản |

1. tblLuong:Lưu trữ thông tin lương của nhân viên

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| TT | Tên thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Ghi chú |
| 1 | MaNhanVien | INT | FK | Mã nhân viên |
| 2 | MucLuong | DECIMAL(10,2) |  | Mức lương |
| 3 | NgayCapNhatLuong | DATE | PK | Ngày cập nhật lương |
| 4 | PhuCap | DECIMAL(10,2) |  | Phụ cấp |
| 5 | Machucvu | INT | FK |  |

1. tblLichLamViec:Lưu trữ lịch làm việc của nhân viên

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| TT | Tên thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Ghi chú |
| 1 | MaNhanVien | INT | FK | Mã nhân viên |
| 2 | NgayLamViec | DATE | PK | Ngày làm việc |
| 3 | GioBatDau | TIME |  | Giờ bắt đầu làm việc |
| 4 | GioKetThuc | TIME |  | Giờ kết thúc làm việc |
| 5 | TrangThai | VARCHAR(50) |  | Trạngthái(Có mặt,nghỉ,vắng) |

1. tblYeuCauPhep:Lưu trữ thông tin yêu cầu của nhân viên

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| TT | Tên thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Ghi chú |
| 1 | MaYeuCau | INT | PK | Mã yêu cầu phép |
| 2 | MaNhanVien | INT | FK | Mã nhân viên |
| 3 | NgayBatDau | DATE |  | Ngày bắt đầu phép |
| 4 | NgayKetThuc | DATE |  | Ngày kết thúc phép |
| 5 | LoaiPhep | VARCHAR(50) |  | Loại phép(ốm..) |
| 6 | TrangThai | VARCHAR(50) |  | Trạng thái phê duyệt |

1. tblKhenThuongKyLuat:Lưu trữ thông tin khen thưởng và kỷ luật của nhân viên

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| TT | Tên thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Ghi chú |
| 1 | MaNhanVien | INT | FK | Mã nhân viên |
| 2 | Ngay | DATE |  | Ngàykhen thưởng/KL |
| 3 | Loai | VARCHAR(50) |  | Loại(Khen/Kỷ) |
| 4 | Lydo | TEXT |  | Lý do khen/kỷ |

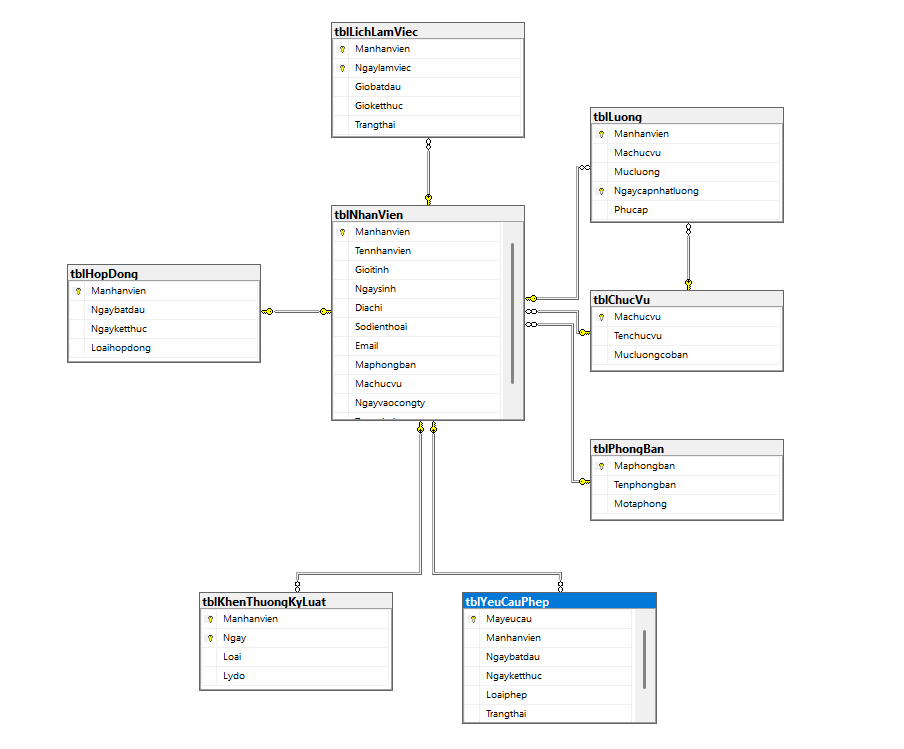
1. tblHopDongLaoDong:Lưu trữ thông tin hợp đồng lao động của nhân viên

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| TT | Tên thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Ghi chú |
| 1 | MaNhanVien | INT | FK | Mã nhân viên |
| 2 | NgayBatDau | DATE |  | Ngày bắt đầu hđ |
| 3 | NgayKetThuc | DATE |  | Ngày kết thúc hđ |
| 4 | LoaiHopDong | VẢCHAR(50) |  | Loại hợp đồng(part time,full time) |

# **CHƯƠNG 3. TẠO CƠ SỞ DỮ LIỆU**

## **3.1. Tạo cơ sở dữ liệu**

### ***3.1.1. DataBase Diagram***



### ***3.1.1. Câu lệnh SQL***

-- Xóa cơ sở dữ liệu nếu đã tồn tại

DROP DATABASE IF EXISTS Quan\_Ly\_Nhan\_Su;

-- Tạo cơ sở dữ liệu mới

CREATE DATABASE Quan\_Ly\_Nhan\_Su;

USE Quan\_Ly\_Nhan\_Su;

-- Xóa bảng nếu đã tồn tại

IF OBJECT\_ID('tblChucVu', 'U') IS NOT NULL

DROP TABLE tblChucVu;

go;

IF OBJECT\_ID('tblPhongBan', 'U') IS NOT NULL

DROP TABLE tblPhongBan;

go;

IF OBJECT\_ID('tblNhanVien', 'U') IS NOT NULL

DROP TABLE tblNhanVien;

go;

IF OBJECT\_ID('tblLuong', 'U') IS NOT NULL

DROP TABLE tblLuong;

go;

IF OBJECT\_ID('tblLichLamViec', 'U') IS NOT NULL

DROP TABLE tblLichLamViec;

go;

IF OBJECT\_ID('tblYeuCauPhep', 'U') IS NOT NULL

DROP TABLE tblYeuCauPhep;

go;

IF OBJECT\_ID('tblKhenThuongKyLuat', 'U') IS NOT NULL

DROP TABLE tblKhenThuongKyLuat;

go;

IF OBJECT\_ID('tblHopDong', 'U') IS NOT NULL

DROP TABLE tblHopDong;

go;

-- Tạo bảng Chức Vụ

CREATE TABLE tblChucVu (

Machucvu INT PRIMARY KEY,

Tenchucvu VARCHAR(100) NOT NULL,

Mucluongcoban DECIMAL(10, 2) NOT NULL

);

-- Tạo bảng Phòng Ban

CREATE TABLE tblPhongBan (

Maphongban INT PRIMARY KEY,

Tenphongban VARCHAR(100) NOT NULL,

Motaphong TEXT NOT NULL

);

-- Tạo bảng Nhân Viên

CREATE TABLE tblNhanVien (

Manhanvien INT PRIMARY KEY,

Tennhanvien VARCHAR(100) NOT NULL,

Gioitinh VARCHAR(10),

Ngaysinh DATE,

Diachi VARCHAR(255),

Sodienthoai VARCHAR(15),

Email VARCHAR(100) UNIQUE,

Maphongban INT,

Machucvu INT NOT NULL,

Ngayvaocongty DATE,

Trangthai VARCHAR(50),

FOREIGN KEY (Maphongban) REFERENCES tblPhongBan(Maphongban) ON DELETE CASCADE,

FOREIGN KEY (Machucvu) REFERENCES tblChucVu(Machucvu) ON DELETE CASCADE

);

-- Tạo bảng Lương

CREATE TABLE tblLuong (

Manhanvien INT,

Machucvu INT NOT NULL,

Mucluong DECIMAL(10, 2) NOT NULL,

Ngaycapnhatluong DATE NOT NULL,

Phucap DECIMAL(10, 2),

PRIMARY KEY (Manhanvien, Ngaycapnhatluong),

FOREIGN KEY (Manhanvien) REFERENCES tblNhanVien(Manhanvien) ON DELETE CASCADE,

FOREIGN KEY (Machucvu) REFERENCES tblChucVu(Machucvu) ON DELETE NO ACTION

);

-- Tạo bảng Lịch Làm Việc

CREATE TABLE tblLichLamViec (

Manhanvien INT,

Ngaylamviec DATE,

Giobatdau TIME,

Gioketthuc TIME,

Trangthai VARCHAR(50),

PRIMARY KEY (Manhanvien, Ngaylamviec),

FOREIGN KEY (Manhanvien) REFERENCES tblNhanVien(Manhanvien) ON DELETE CASCADE

);

-- Tạo bảng Yêu Cầu Nghỉ Phép

CREATE TABLE tblYeuCauPhep (

Mayeucau INT PRIMARY KEY,

Manhanvien INT,

Ngaybatdau DATE,

Ngayketthuc DATE,

Loaiphep VARCHAR(50),

Trangthai VARCHAR(50),

FOREIGN KEY (Manhanvien) REFERENCES tblNhanVien(Manhanvien) ON DELETE CASCADE

);

-- Tạo bảng Khen Thưởng & Kỷ Luật

CREATE TABLE tblKhenThuongKyLuat (

Manhanvien INT,

Ngay DATE,

Loai VARCHAR(50),

Lydo TEXT,

PRIMARY KEY (Manhanvien, Ngay),

FOREIGN KEY (Manhanvien) REFERENCES tblNhanVien(Manhanvien) ON DELETE CASCADE

);

-- Tạo bảng Hợp Đồng Lao Động

CREATE TABLE tblHopDong (

Manhanvien INT PRIMARY KEY,

Ngaybatdau DATE,

Ngayketthuc DATE,

Loaihopdong VARCHAR(50),

FOREIGN KEY (Manhanvien) REFERENCES tblNhanVien(Manhanvien) ON DELETE CASCADE

);

## 3.2.Chèn dữ liệu vào SQL

-- Chèn dữ liệu vào bảng tblChucVu

INSERT INTO tblChucVu (Machucvu, Tenchucvu, Mucluongcoban) VALUES

(1, 'Giám Đốc', 25000000),

(2, 'Trưởng Phòng Kinh Doanh', 18000000),

(3, 'Nhân Viên Nhân Sự', 9000000),

(4, 'Kế Toán Trưởng', 15000000),

(5, 'Marketing Manager', 13000000),

(6, 'Nhân Viên Kế Toán', 10000000),

(7, 'Nhân Viên IT', 11000000),

(8, 'Trưởng Phòng IT', 19000000),

(9, 'Nhân Viên Marketing', 9500000),

(10, 'Nhân Viên Kinh Doanh', 10000000),

(11, 'Trưởng Phòng Nhân Sự', 17000000),

(12, 'Nhân Viên Hành Chính', 8500000),

(13, 'Chuyên Viên Tuyển Dụng', 12000000),

(14, 'Trưởng Phòng Kế Hoạch', 16000000),

(15, 'Chuyên Viên Phân Tích Dữ Liệu', 14000000);

-- Chèn dữ liệu vào bảng tblPhongBan

INSERT INTO tblPhongBan (Maphongban, Tenphongban, Motaphong) VALUES

(1, 'Phòng Kinh Doanh', 'Quản lý hoạt động kinh doanh'),

(2, 'Phòng Nhân Sự', 'Quản lý nhân viên và phúc lợi'),

(3, 'Phòng IT', 'Quản lý công nghệ thông tin'),

(4, 'Phòng Marketing', 'Quảng bá và tiếp thị sản phẩm'),

(5, 'Phòng Tài Chính', 'Quản lý tài chính công ty'),

(6, 'Phòng Kế Toán', 'Kiểm soát và quản lý dòng tiền, báo cáo tài chính'),

(7, 'Phòng Sản Xuất', 'Giám sát quy trình sản xuất và chất lượng sản phẩm'),

(8, 'Phòng Dịch Vụ Khách Hàng', 'Chăm sóc và hỗ trợ khách hàng'),

(9, 'Phòng Pháp Chế', 'Đảm bảo tuân thủ pháp luật, xử lý hợp đồng'),

(10, 'Phòng Hành Chính', 'Quản lý giấy tờ, hồ sơ nhân viên và cơ sở vật chất'),

(11, 'Phòng Kế Hoạch', 'Lập kế hoạch và điều phối hoạt động công ty'),

(12, 'Phòng Nghiên Cứu & Phát Triển', 'Nghiên cứu và phát triển sản phẩm mới'),

(13, 'Phòng Kiểm Định Chất Lượng', 'Giám sát chất lượng sản phẩm và quy trình vận hành'),

(14, 'Phòng Xuất Nhập Khẩu', 'Quản lý xuất nhập khẩu hàng hóa, chứng từ hải quan'),

(15, 'Phòng An Toàn Lao Động', 'Đảm bảo an toàn lao động trong công ty');

-- Chèn dữ liệu vào bảng tblNhanVien

INSERT INTO tblNhanVien (Manhanvien, Tennhanvien, Gioitinh, Ngaysinh, Diachi, Sodienthoai, Email, Maphongban, Machucvu, Ngayvaocongty, Trangthai) VALUES

(1, 'Nguyen Thi Lan', 'Nữ', '1990-05-01', 'Hà Nội', '0123456789', 'lannt@example.com', 1, 2, '2020-01-01', 'Đang làm'),

(2, 'Tran Minh Tu', 'Nam', '1985-07-14', 'Hồ Chí Minh', '0123456790', 'tutm@example.com', 2, 3, '2018-04-15', 'Đang làm'),

(3, 'Pham Thanh Son', 'Nam', '1992-09-20', 'Đà Nẵng', '0123456791', 'sonpt@example.com', 3, 4, '2021-03-22', 'Đang làm'),

(4, 'Le Minh Tam', 'Nữ', '1988-11-02', 'Cần Thơ', '0123456792', 'tamlm@example.com', 4, 1, '2019-08-30', 'Đang làm'),

(5, 'Hoang Thi Bich', 'Nữ', '1993-01-10', 'Hải Phòng', '0123456793', 'bichht@example.com', 5, 5, '2020-11-18', 'Nghỉ việc'),

(6, 'Dang Quang Hieu', 'Nam', '1995-06-25', 'Hà Nội', '0123456794', 'hieudq@example.com', 6, 6, '2022-07-01', 'Đang làm'),

(7, 'Bui Van Khoa', 'Nam', '1991-02-17', 'Bình Dương', '0123456795', 'khoabv@example.com', 7, 7, '2019-09-10', 'Đang làm'),

(8, 'Nguyen Thu Huong', 'Nữ', '1994-03-30', 'Hải Dương', '0123456796', 'huongnt@example.com', 8, 8, '2021-05-23', 'Đang làm'),

(9, 'Pham Van Tien', 'Nam', '1989-12-22', 'Nghệ An', '0123456797', 'tienpv@example.com', 9, 9, '2017-02-05', 'Đang làm'),

(10, 'Le Kim Phuong', 'Nữ', '1997-08-15', 'Đồng Nai', '0123456798', 'phuonglk@example.com', 10, 10, '2023-03-01', 'Đang làm'),

(11, 'Hoang Xuan Truong', 'Nam', '1990-11-19', 'Thái Nguyên', '0123456799', 'truonghx@example.com', 11, 11, '2020-06-17', 'Đang làm'),

(12, 'Tran Quoc Bao', 'Nam', '1986-04-05', 'Khánh Hòa', '0123456800', 'baotq@example.com', 12, 12, '2016-09-25', 'Đang làm'),

(13, 'Nguyen Van An', 'Nam', '1992-10-12', 'Quảng Nam', '0123456801', 'annv@example.com', 13, 13, '2019-12-12', 'Đang làm'),

(14, 'Vo Thi Thanh Ha', 'Nữ', '1993-07-08', 'Bình Thuận', '0123456802', 'havtt@example.com', 14, 14, '2021-10-11', 'Đang làm'),

(15, 'Duong Gia Bao', 'Nam', '1987-05-20', 'Long An', '0123456803', 'baodg@example.com', 15, 15, '2018-08-28', 'Đang làm');

-- Chèn dữ liệu vào bảng tblLuong

INSERT INTO tblLuong (Manhanvien, Machucvu, Mucluong, Ngaycapnhatluong, Phucap) VALUES

(1, 2, 18000000, '2023-01-01', 2000000),

(2, 3, 9000000, '2023-01-01', 1000000),

(3, 7, 10000000, '2021-06-01', 500000),

(4, 4, 20000000, '2021-06-01', 3000000),

(5, 5, 12000000, '2021-06-01', 2500000),

(6, 6, 10000000, '2022-07-01', 1500000),

(7, 7, 11000000, '2019-09-10', 1200000),

(8, 8, 19000000, '2021-05-23', 2800000),

(9, 9, 9500000, '2017-02-05', 800000),

(10, 10, 10000000, '2023-03-01', 1100000),

(11, 11, 17000000, '2020-06-17', 2500000),

(12, 12, 8500000, '2016-09-25', 700000),

(13, 13, 12000000, '2019-12-12', 1800000),

(14, 14, 16000000, '2021-10-11', 2300000),

(15, 15, 14000000, '2018-08-28', 2200000);

-- Chèn dữ liệu vào bảng tblLichLamViec

INSERT INTO tblLichLamViec (Manhanvien, Ngaylamviec, Giobatdau, Gioketthuc, Trangthai) VALUES

(1, '2021-06-01', '08:00', '17:00', 'Có mặt'),

(2, '2021-06-01', '08:00', '17:00', 'Có mặt'),

(3, '2021-06-01', '08:30', '17:30', 'Có mặt'),

(4, '2021-06-01', '09:00', '18:00', 'Nghỉ phép'),

(5, '2021-06-01', '08:00', '17:00', 'Vắng mặt'),

(6, '2021-06-02', '08:00', '17:00', 'Có mặt'),

(7, '2021-06-02', '08:00', '17:00', 'Có mặt'),

(8, '2021-06-02', '08:30', '17:30', 'Có mặt'),

(9, '2021-06-02', '09:00', '18:00', 'Vắng mặt'),

(10, '2021-06-02', '08:00', '17:00', 'Có mặt'),

(11, '2021-06-03', '07:30', '16:30', 'Có mặt'),

(12, '2021-06-03', '09:00', '18:00', 'Nghỉ phép'),

(13, '2021-06-03', '08:15', '17:15', 'Có mặt'),

(14, '2021-06-03', '08:45', '17:45', 'Có mặt'),

(15, '2021-06-03', '08:00', '17:00', 'Có mặt');

-- Chèn dữ liệu vào bảng tblYeuCauPhep

INSERT INTO tblYeuCauPhep (MayeuCau, Manhanvien, Ngaybatdau, Ngayketthuc, Loaiphep, Trangthai) VALUES

(1, 1, '2021-07-01', '2021-07-05', 'Nghỉ phép', 'Được phê duyệt'),

(2, 2, '2021-07-10', '2021-07-12', 'Nghỉ ốm', 'Chờ phê duyệt'),

(3, 3, '2021-08-15', '2021-08-20', 'Nghỉ phép', 'Được phê duyệt'),

(4, 4, '2021-09-01', '2021-09-03', 'Nghỉ lễ', 'Được phê duyệt'),

(5, 5, '2021-09-05', '2021-09-07', 'Nghỉ phép', 'Chờ phê duyệt'),

(6, 6, '2021-10-10', '2021-10-11', 'Nghỉ bệnh', 'Từ chối'),

(7, 7, '2021-11-02', '2021-11-04', 'Nghỉ việc riêng', 'Được phê duyệt'),

(8, 8, '2021-12-20', '2021-12-22', 'Nghỉ phép', 'Chờ phê duyệt'),

(9, 9, '2022-01-03', '2022-01-05', 'Nghỉ cưới', 'Được phê duyệt'),

(10, 10, '2022-02-10', '2022-02-12', 'Nghỉ thai sản', 'Được phê duyệt'),

(11, 11, '2022-03-15', '2022-03-17', 'Nghỉ phép', 'Từ chối'),

(12, 12, '2022-04-01', '2022-04-02', 'Nghỉ ốm', 'Được phê duyệt'),

(13, 13, '2022-05-07', '2022-05-08', 'Nghỉ tang', 'Được phê duyệt'),

(14, 14, '2022-06-20', '2022-06-22', 'Nghỉ không lương', 'Chờ phê duyệt'),

(15, 15, '2022-07-01', '2022-07-03', 'Nghỉ phép', 'Được phê duyệt');

-- Chèn dữ liệu vào bảng tblKhenThuongKyLuat

INSERT INTO tblKhenThuongKyLuat (Manhanvien, Ngay, Loai, Lydo) VALUES

(1, '2021-06-15', 'Khen thưởng', 'Hoàn thành xuất sắc công việc'),

(2, '2021-06-20', 'Kỷ luật', 'Đi muộn 3 lần trong tháng'),

(3, '2021-06-25', 'Khen thưởng', 'Đạt thành tích xuất sắc trong dự án'),

(4, '2021-07-01', 'Khen thưởng', 'Có sáng kiến giúp cải tiến công việc'),

(5, '2021-07-10', 'Kỷ luật', 'Không hoàn thành công việc đúng thời hạn'),

(6, '2021-08-05', 'Khen thưởng', 'Đóng góp tích cực trong việc đào tạo nhân viên mới'),

(7, '2021-08-15', 'Khen thưởng', 'Hoàn thành công việc trước thời hạn'),

(8, '2021-09-10', 'Kỷ luật', 'Bỏ làm không phép 2 ngày liên tiếp'),

(9, '2021-09-20', 'Kỷ luật', 'Vi phạm nội quy công ty về sử dụng tài nguyên'),

(10, '2021-10-01', 'Khen thưởng', 'Đạt doanh số bán hàng cao nhất tháng'),

(11, '2021-10-10', 'Khen thưởng', 'Được khách hàng đánh giá xuất sắc về dịch vụ'),

(12, '2021-11-05', 'Kỷ luật', 'Sử dụng mạng xã hội trong giờ làm việc'),

(13, '2021-11-15', 'Khen thưởng', 'Hỗ trợ nhóm hoàn thành dự án lớn'),

(14, '2021-12-01', 'Kỷ luật', 'Không tuân thủ quy định về trang phục'),

(15, '2021-12-20', 'Khen thưởng', 'Tham gia tích cực vào các hoạt động đoàn thể công ty');

-- Chèn dữ liệu vào bảng tblHopDong

INSERT INTO tblHopDong (Manhanvien, Ngaybatdau, Ngayketthuc, Loaihopdong) VALUES

(1, '2021-06-01', '2023-06-01', 'Toàn thời gian'),

(2, '2019-08-15', '2022-08-15', 'Bán thời gian'),

(3, '2020-02-01', '2023-02-01', 'Toàn thời gian'),

(4, '2021-05-15', '2023-05-15', 'Thời vụ'),

(5, '2021-11-01', '2022-11-01', 'Bán thời gian'),

(6, '2022-01-01', '2025-01-01', 'Toàn thời gian'),

(7, '2020-07-20', '2023-07-20', 'Hợp đồng thử việc'),

(8, '2022-03-10', '2024-03-10', 'Hợp đồng có thời hạn'),

(9, '2018-09-05', '2022-09-05', 'Toàn thời gian'),

(10, '2019-12-15', '2022-12-15', 'Bán thời gian'),

(11, '2021-04-25', '2024-04-25', 'Hợp đồng có thời hạn'),

(12, '2022-06-01', '2025-06-01', 'Toàn thời gian'),

(13, '2021-07-10', '2023-07-10', 'Thời vụ'),

(14, '2020-11-30', '2023-11-30', 'Bán thời gian'),

(15, '2019-03-01', '2024-03-01', 'Hợp đồng vô thời hạn');

## **3.3. In bảng dữ liệu**

|  |
| --- |
| **Câu lệnh** |
| SELECT TABLE\_NAME  FROM INFORMATION\_SCHEMA.TABLES  WHERE TABLE\_TYPE = 'BASE TABLE'; |
| **Kết quả** |
|  |
| **Câu lệnh** |
| SELECT \* FROM tblChucVu; |
| **Kết quả** |
| Ảnh chụp Màn hình 2025-03-19 lúc 09.23.55 |
| **Câu** lệnh |
| SELECT \* FROM tblPhongBan; |
| **Kết** quả |
| Ảnh chụp Màn hình 2025-03-19 lúc 09.25.06 |
| **Câu lệnh** |
| **SELECT \* FROM tblLuong;** |
| **Kết quả** |
| **Ảnh chụp Màn hình 2025-03-19 lúc 09.25.43** |
| **Câu lệnh** |
| **SELECT \* FROM tblLichLamViec;** |
| **Kết quả** |
| **Ảnh chụp Màn hình 2025-03-19 lúc 09.26.53** |
| **Câu lệnh** |
| **SELECT \* FROM tblYeuCauPhep;** |
| **Kết quả** |
| Ảnh chụp Màn hình 2025-03-19 lúc 09.27.21 |
| **Câu lệnh** |
| SELECT \* FROM tblKhenThuongKyLuat; |
| **Kết quả:** |
| Ảnh chụp Màn hình 2025-03-19 lúc 09.27.58 |
| **Câu lệnh** |
| SELECT \* FROM tblHopDong; |
| **Kết quả** |
| Ảnh chụp Màn hình 2025-03-19 lúc 09.28.32 |
| **Câu lệnh** |
| SELECT \* FROM tblNhanVien; |
| **Kết quả** |
| Ảnh chụp Màn hình 2025-03-19 lúc 09.30.05 |

# CHƯƠNG 4. XÂY DỰNG CÁC VIEW

## **4.1 View danh sách nhân viên kèm theo tên phòng ban**

Chức năng này dùng để xem danh sách nhân viên và phong ban nhân viên đó đang làm ở công ty.

|  |
| --- |
| Câu lệnh View |
| -- 1. View danh sách nhân viên kèm theo tên phòng ban  CREATE VIEW vw\_NhanVien\_PhongBan AS  SELECT nv.Manhanvien, nv.Tennhanvien, pb.Tenphongban, nv.Trangthai  FROM tblNhanVien nv  JOIN tblPhongBan pb ON nv.Maphongban = pb.Maphongban;  -- Chức năng: Hiển thị danh sách nhân viên kèm theo tên phòng ban của họ.  -- Câu lệnh hiện ra view  select \* from vw\_NhanVien\_PhongBan |
| Kết quả |
|  |

## **4.2 View danh sách nhân viên kèm theo chức vụ**

- View này được tạo ra để xem được danh sách các nhân viên và kèm theo các chức vụ của mỗi người trong nhân viên và trạng thái của nhân viên đó

|  |
| --- |
| Câu lệnh View |
| -- 2. View danh sách nhân viên kèm theo chức vụ  CREATE VIEW vw\_NhanVien\_ChucVu AS  SELECT nv.Manhanvien, nv.Tennhanvien, cv.Tenchucvu, nv.Trangthai  FROM tblNhanVien nv  JOIN tblChucVu cv ON nv.Machucvu = cv.Machucvu;  -- Chức năng: Hiển thị danh sách nhân viên với chức vụ của họ.  SELECT \* FROM vw\_NhanVien\_ChucVu |
| Kết quả |
|  |

## **4.3 View Lương nhân viên mới**

Chức năng này dùng để xem và kiểm soát được nhân viên mới vào trong công ty

|  |
| --- |
| Câu lệnh View |
| -- 3. View lương nhân viên mới nhất  CREATE VIEW vw\_LuongMoiNhat AS  SELECT l.Manhanvien, nv.Tennhanvien, l.Mucluong, l.Ngaycapnhatluong  FROM tblLuong l  JOIN tblNhanVien nv ON l.Manhanvien = nv.Manhanvien  WHERE l.Ngaycapnhatluong = (SELECT MAX(Ngaycapnhatluong) FROM tblLuong WHERE Manhanvien = l.Manhanvien);  -- Chức năng: Hiển thị mức lương mới nhất của từng nhân viên.  go;  -- Xem nhân viên mới  SELECT \* FROM vw\_LuongMoiNhat |
| Kết quả |
|  |

## **4.4 View Nhân viên được khen thưởng**

- Hiện thị ra danh sách nhân viên được khen thưởng và hiện ra các thuộc tính bao gồm: Mã nhân viên, Tên nhân viên, Loại, Lý do

|  |
| --- |
| Câu lệnh View |
| -- 4. View danh sách nhân viên đã từng được khen thưởng  CREATE VIEW vw\_NhanVien\_KhenThuong AS  SELECT kt.Manhanvien, nv.Tennhanvien, kt.Loai, kt.Lydo  FROM tblKhenThuongKyLuat kt  JOIN tblNhanVien nv ON kt.Manhanvien = nv.Manhanvien  WHERE kt.Loai = 'Khen thưởng';  -- Chức năng: Liệt kê những nhân viên đã từng được khen thưởng.  SELECT \* FROM vw\_NhanVien\_KhenThuong |
| Kết quả |
|  |

## **4.5 View lịch làm việc của nhân viên**

- View này dùng để xem lịch làm việc của từng nhân viên

|  |
| --- |
| Câu lệnh View |
| CREATE VIEW vw\_LichLamViec AS  SELECT llv.Manhanvien, nv.Tennhanvien, llv.Ngaylamviec, llv.Giobatdau, llv.Gioketthuc, llv.Trangthai  FROM tblLichLamViec llv  JOIN tblNhanVien nv ON llv.Manhanvien = nv.Manhanvien;  -- in ra kết quả  SELECT \* FROM vw\_LichLamViec |
| Kết quả |
|  |

## **4.6 View Danh sách hợp đồng**

- View này cho xem hiện ra hợp đồng hết hạn, từ đó cho ta biết được nhân viên nào đã hết hợp đồng.

|  |
| --- |
| Câu lệnh View |
| CREATE VIEW vw\_HopDongHieuLuc AS  SELECT hd.Manhanvien, nv.Tennhanvien, hd.Ngaybatdau, hd.Ngayketthuc, hd.Loaihopdong  FROM tblHopDong hd  JOIN tblNhanVien nv ON hd.Manhanvien = nv.Manhanvien  WHERE hd.Ngayketthuc >= GETDATE();  Select \* from vw\_HopDongHieuLuc |
| Kết quả |
|  |

## **4.7 View yêu cầu nghỉ phép**

- Trong View này sẽ xem được phê duyệt có được nghỉ làm hay không.

|  |
| --- |
| Câu lệnh View |
| CREATE VIEW vw\_HopDongHieuLuc AS  SELECT hd.Manhanvien, nv.Tennhanvien, hd.Ngaybatdau, hd.Ngayketthuc, hd.Loaihopdong  FROM tblHopDong hd  JOIN tblNhanVien nv ON hd.Manhanvien = nv.Manhanvien  WHERE hd.Ngayketthuc >= GETDATE(); |
| Kết quả |
|  |

## **4.8 View xem tổng số viên từng phòng**

- Xem tổng số lượng nhân viên của từng phòng một, từ đó cho ta sẽ dõi được số lượng nhân viên trong từng phòng và số lượng nhân viên của công ty

|  |
| --- |
| Câu lệnh View |
| CREATE VIEW vw\_TongNhanVien\_PhongBan AS  SELECT pb.Tenphongban, COUNT(nv.Manhanvien) AS SoLuongNhanVien  FROM tblPhongBan pb  LEFT JOIN tblNhanVien nv ON pb.Maphongban = nv.Maphongban  GROUP BY pb.Tenphongban;  -- Chức năng: Thống kê số lượng nhân viên trong từng phòng ban.  select \* from vw\_TongNhanVien\_PhongBan |
| Kết quả |
|  |

## **4.9. View danh sách nhân viên nữ**

- View này cho phép bạn thống các nhân viên nữ và các chức vụ của nhân viên đó.

|  |
| --- |
| Câu lệnh View |
| CREATE VIEW vw\_NhanVienNu AS  SELECT Manhanvien, Tennhanvien, Gioitinh, Ngaysinh, Diachi, Sodienthoai, Email  FROM tblNhanVien  WHERE Gioitinh = 'Nữ';  -- Chức năng: Hiển thị danh sách tất cả nhân viên nữ trong công ty.  select \* from vw\_NhanVienNu |
| Kết quả |
|  |

## **4.10 View Lương cao nhất**

- View hiện ra số lương cao nhất và thông tin của người đó.

|  |
| --- |
| Câu lệnh View |
| CREATE VIEW vw\_NhanVien\_LuongCaoNhat AS  SELECT nv.Manhanvien, nv.Tennhanvien, cv.Tenchucvu, l.Mucluong  FROM tblNhanVien nv  JOIN tblLuong l ON nv.Manhanvien = l.Manhanvien  JOIN tblChucVu cv ON nv.Machucvu = cv.Machucvu  WHERE l.Mucluong = (SELECT MAX(Mucluong) FROM tblLuong); |
| Kết quả |
|  |

# CHƯƠNG 5. XÂY DỰNG CÁC PROCEDURE

## **5.1 Thủ tục thêm nhân viên**

Chức năng này được sử dụng để thêm một nhân viên mới vào kho dữ liệu, nếu như nhân viên được thêm vào có mã nhân viên bị trùng với nhân viên nào đó đã có trong cơ sở dữ liệu sẽ hiện ra thông báo Mã nhân viên đã tồn tại. Nếu Email đã có cũng sẽ thông báo đã tồn tại Email:

|  |
| --- |
| **Câu lệnh Procedure** |
| -- Thêm nhân viên  -- Kiểm tra xem thủ tục ThemNhanVien đã tồn tại chưa  IF OBJECT\_ID('dbo.ThemNhanVien', 'P') IS NOT NULL  DROP PROCEDURE dbo.ThemNhanVien;  GO  -- Tạo thủ tục ThemNhanVien  CREATE PROCEDURE ThemNhanVien  @Manhanvien INT,  @Tennhanvien VARCHAR(100),  @Gioitinh VARCHAR(10) = NULL,  @Ngaysinh DATE = NULL,  @Diachi VARCHAR(255) = NULL,  @Sodienthoai VARCHAR(15) = NULL,  @Email VARCHAR(100) = NULL,  @Maphongban INT = NULL,  @Machucvu INT,  @Ngayvaocongty DATE = NULL,  @NgatKetThuc DATE = NULL,  @Loai VARCHAR(50),  @Trangthai VARCHAR(50) = NULL  AS  BEGIN  -- Chèn thông tin nhân viên mới vào bảng tblNhanVien  INSERT INTO tblNhanVien (Manhanvien, Tennhanvien, Gioitinh, Ngaysinh, Diachi, Sodienthoai, Email, Maphongban, Machucvu, Ngayvaocongty, Trangthai)  VALUES (@Manhanvien, @Tennhanvien, @Gioitinh, @Ngaysinh, @Diachi, @Sodienthoai, @Email, @Maphongban, @Machucvu, @Ngayvaocongty, @Trangthai);  -- Chèn thông tin hợp đồng vào bảng tblHopDong  INSERT INTO tblHopDong(Manhanvien, Ngaybatdau, Ngayketthuc, Loaihopdong)  VALUES(@Manhanvien, @Ngayvaocongty, @NgatKetThuc, @Loai);  -- (Tùy chọn) Bạn có thể thêm dòng này để xem dữ liệu vừa được chèn  SELECT \* FROM tblNhanVien WHERE Manhanvien = @Manhanvien;  END;  GO  -- Ví dụ về cách sử dụng thủ tục ThemNhanVien để thêm một nhân viên mới  -- Thay đổi các giá trị sau cho phù hợp với dữ liệu bạn muốn thêm  EXEC ThemNhanVien  @Manhanvien = 5, -- Thay bằng mã nhân viên mới (phải là duy nhất vì là khóa chính)  @Tennhanvien = N'Lê Văn C', -- Thay bằng tên nhân viên  @Gioitinh = N'Nam', -- Thay bằng giới tính  @Ngaysinh = '1998-08-15', -- Thay bằng ngày sinh  @Diachi = N'Hồ Chí Minh', -- Thay bằng địa chỉ  @Sodienthoai = '0901234567', -- Thay bằng số điện thoại  @Email = 'levanc.new@example.com', -- Thay bằng email (phải là duy nhất, lỗi cũ là do email này đã tồn tại)  @Maphongban = 2, -- Thay bằng mã phòng ban (nếu có)  @Machucvu = 2, -- Thay bằng mã chức vụ (không được NULL)  @Ngayvaocongty = '2025-03-19', -- Thay bằng ngày vào công ty (nếu có)  @NgatKetThuc = '2026-03-20', -- Thay bằng ngày kết thúc (nếu có)  @Loai = N'Toan thoi gian', -- Thay bằng loại hợp đồng (nếu có)  @Trangthai = N'Đang làm việc'; -- Thay bằng trạng thái  GO  select \* from tblNhanVien |
| **Kết quả** |
|  |

## **5.2 Thủ tục sử thông tin nhân viên**

- Thủ tục này được viết ra nhằm mục đích sửa thông tin của một nhân viên được chỉ định bằng mã nhân viên đó.

|  |
| --- |
| **Câu lệnh Procedure** |
| -- Sửa thông tin nhân viên  CREATE PROCEDURE SuaThongTinNV  @Manhanvien INT,  @Tennhanvien NVARCHAR(100),  @Gioitinh NVARCHAR(10),  @Ngaysinh DATE,  @Diachi NVARCHAR(255),  @Sodienthoai NVARCHAR(15),  @Email NVARCHAR(100),  @Maphongban INT,  @Machucvu INT,  @Ngayvaocongty DATE,  @Trangthai NVARCHAR(50)  AS  BEGIN  UPDATE tblNhanVien  SET Tennhanvien = @Tennhanvien, Gioitinh = @Gioitinh, Ngaysinh = @Ngaysinh, Diachi = @Diachi,  Sodienthoai = @Sodienthoai, Email = @Email, Maphongban = @Maphongban,  Machucvu = @Machucvu, Ngayvaocongty = @Ngayvaocongty, Trangthai = @Trangthai  WHERE Manhanvien = @Manhanvien;  END;  EXEC SuaThongTinNV 3, N'Nguyễn Văn Vượng', N'Nam', '1991-08-20', N'Hải Phòng', '0987654321', 'nguyenb@email.com', 3, 2, '2023-02-15', N'Nghỉ việc';  select \* from tblNhanVien |
| **Kết quả** |
|  |

## **5.3 Thủ tục lấy danh sách nhân viên**

Chức năng này dùng để lấy về danh sách tất cả các nhân viên đã có trong cơ sở dữ liệu

|  |
| --- |
| **Câu lệnh Procedure** |
| **-- Lấy danh sách nhân viên**  **CREATE PROCEDURE LayDSNhanVien**  **AS**  **BEGIN**  **SELECT \* FROM tblNhanVien;**  **END;**  **EXEC LayDSNhanVien;** |
| **Kết quả** |
|  |

## **5.4 Thủ tục cập nhật tình trạng nghỉ phép**

- Thủ tục này sẽ cho phép thay đổi tình trạng nghỉ phép của nhân viên, thay dổi nghỉ hoặc đang làm việc.

|  |
| --- |
| **Câu lệnh Procedure** |
| **-- Cập nhật nghỉ phép**  **-- Kiểm tra xem thủ tục ThemYeuCauPhep đã tồn tại chưa**  **IF OBJECT\_ID('dbo.ThemYeuCauPhep', 'P') IS NOT NULL**  **DROP PROCEDURE dbo.ThemYeuCauPhep;**  **GO**  **-- Tạo thủ tục ThemYeuCauPhep**  **CREATE PROCEDURE ThemYeuCauPhep**  **@Mayeucau INT PRIMARY KEY,**  **@Manhanvien INT,**  **@Ngaybatdau DATE,**  **@Ngayketthuc DATE,**  **@Loaiphep VARCHAR(50),**  **@Trangthai VARCHAR(50)**  **AS**  **BEGIN**  **-- Kiểm tra xem mã nhân viên có hợp lệ không (tồn tại trong bảng tblNhanVien)**  **IF NOT EXISTS (SELECT 1 FROM tblNhanVien WHERE Manhanvien = @Manhanvien)**  **BEGIN**  **-- Nếu mã nhân viên không tồn tại, trả về lỗi và kết thúc thủ tục**  **RAISERROR('Mã nhân viên không hợp lệ. Vui lòng kiểm tra lại.', 16, 1);**  **RETURN; -- Kết thúc thủ tục**  **END;**  **-- Kiểm tra thêm các trường hợp hợp lệ khác nếu cần**  **-- Ví dụ: Kiểm tra xem ngày bắt đầu có nhỏ hơn hoặc bằng ngày kết thúc không**  **IF @Ngaybatdau > @Ngayketthuc**  **BEGIN**  **RAISERROR('Ngày bắt đầu không được lớn hơn ngày kết thúc.', 16, 1);**  **RETURN;**  **END;**  **-- Kiểm tra xem ngày bắt đầu có phải là ngày trong tương lai (nếu cần)**  **IF @Ngaybatdau <= GETDATE()**  **BEGIN**  **RAISERROR('Ngày bắt đầu phải là ngày trong tương lai.', 16, 1);**  **RETURN;**  **END;**  **-- Nếu tất cả các kiểm tra đều hợp lệ, tiến hành chèn thông tin yêu cầu nghỉ phép**  **INSERT INTO tblYeuCauPhep (Mayeucau, Manhanvien, Ngaybatdau, Ngayketthuc, Loaiphep, Trangthai)**  **VALUES (@Mayeucau, @Manhanvien, @Ngaybatdau, @Ngayketthuc, @Loaiphep, @Trangthai);**  **SELECT \* FROM tblYeuCauPhep WHERE Mayeucau = @Mayeucau;**  **END;**  **GO**  **-- Ví dụ về cách sử dụng thủ tục ThemYeuCauPhep**  **-- Thay đổi các giá trị sau cho phù hợp với dữ liệu bạn muốn thêm**  **EXEC ThemYeuCauPhep**  **@Mayeucau = 101, -- Thay bằng mã yêu cầu nghỉ phép mới**  **@Manhanvien = 1, -- Thay bằng mã nhân viên (phải tồn tại trong tblNhanVien)**  **@Ngaybatdau = '2025-04-05', -- Thay bằng ngày bắt đầu nghỉ phép**  **@Ngayketthuc = '2025-04-10', -- Thay bằng ngày kết thúc nghỉ phép**  **@Loaiphep = N'Nghỉ phép năm', -- Thay bằng loại phép**  **@Trangthai = N'Chờ duyệt'; -- Thay bằng trạng thái**  **GO**  **select \* from tblYeuCauPhep** |
| **Kết quả** |
|  |

## **5.5 Thủ tục cập nhật khen thưởng của nhân viên**

- Thủ tục này sử dụng để cập nhật tình hình khen thưởng của nhân viên, thêm khen thưởng mới và lưu vào trong cơ sở dữ liệu.

|  |
| --- |
| **Câu lệnh Procedure** |
| -- Tạo thủ tục ThemKhenThuong  CREATE PROCEDURE ThemKhenThuong  @Manhanvien INT,  @Ngay DATE,  @Loai VARCHAR(50),  @Lydo TEXT  AS  BEGIN  -- Kiểm tra xem mã nhân viên có hợp lệ không (tồn tại trong bảng tblNhanVien)  IF NOT EXISTS (SELECT 1 FROM tblNhanVien WHERE Manhanvien = @Manhanvien)  BEGIN  -- Nếu mã nhân viên không tồn tại, trả về lỗi và kết thúc thủ tục  RAISERROR('Mã nhân viên không hợp lệ. Vui lòng kiểm tra lại.', 16, 1);  RETURN; -- Kết thúc thủ tục  END;  -- Kiểm tra xem bản ghi khen thưởng cho nhân viên và ngày này đã tồn tại chưa  IF EXISTS (SELECT 1 FROM tblKhenThuongKyLuat WHERE Manhanvien = @Manhanvien AND Ngay = @Ngay)  BEGIN  -- Nếu đã tồn tại, trả về lỗi và kết thúc thủ tục  RAISERROR('Đã tồn tại thông tin khen thưởng/kỷ luật cho nhân viên này vào ngày này.', 16, 1);  RETURN; -- Kết thúc thủ tục  END;  -- Nếu mã nhân viên hợp lệ và bản ghi chưa tồn tại, tiến hành chèn thông tin khen thưởng  INSERT INTO tblKhenThuongKyLuat (Manhanvien, Ngay, Loai, Lydo)  VALUES (@Manhanvien, @Ngay, @Loai, @Lydo);  -- (Tùy chọn) Bạn có thể thêm dòng này để xem dữ liệu vừa được chèn  -- SELECT \* FROM tblKhenThuongKyLuat WHERE Manhanvien = @Manhanvien AND Ngay = @Ngay;  END;  GO  -- Ví dụ về cách sử dụng thủ tục ThemKhenThuong để thêm một bản ghi khen thưởng  -- Thay đổi các giá trị sau cho phù hợp với dữ liệu bạn muốn thêm  EXEC ThemKhenThuong  @Manhanvien = 3, -- Thay bằng mã nhân viên đã tồn tại trong tblNhanVien  @Ngay = '2025-03-20', -- Thay bằng ngày khen thưởng  @Loai = N'Thưởng', -- Thay bằng loại (ví dụ: Thưởng, Kỷ luật)  @Lydo = N'Hoàn thành xuất sắc dự án.'; -- Thay bằng lý do khen thưởng  select \* from tblKhenThuongKyLuat  GO  select \* from tblKhenThuongKyLuat |
| **Kết quả** |
|  |

## **5.6 Procedure thêm lịch làm việc mới**

- Procedure này được sử dụng để thêm một lịch làm việc mới cho nhân viên.

|  |
| --- |
| **Câu lệnh Procedure** |
| **-- Thêm lịch làm việc**  **go;**  **CREATE PROCEDURE ThemLichLamViec**  **@Manhanvien INT,**  **@Ngaylamviec DATE,**  **@Giobatdau TIME,**  **@Gioketthuc TIME,**  **@Trangthai VARCHAR(50)**  **AS**  **BEGIN**  **INSERT INTO tblLichLamViec (Manhanvien, Ngaylamviec, Giobatdau, Gioketthuc, Trangthai)**  **VALUES (@Manhanvien, @Ngaylamviec, @Giobatdau, @Gioketthuc, @Trangthai);**  **END;**  **EXEC ThemLichLamViec 1,'2025-01-01','08:00:00','17:00:00','vang';**  **select \* from tblLichLamViec** |
| **Kết quả** |
|  |

## **5.7 Procedure lấy danh sách nhân viên theo phòng ban**

- Thủ tục này dùng để lấy dữ liệu nhân viên theo phòng ban.

|  |
| --- |
| **Câu lệnh Procedure** |
| **-- Laays ddanh sahc theoo phong ban**  **CREATE PROCEDURE LayDSNVTheoPB**  **@Maphongban INT**  **AS**  **BEGIN**  **SELECT Manhanvien, Tennhanvien, Sodienthoai, Email**  **FROM tblNhanVien**  **WHERE Maphongban = @Maphongban;**    **END;**  **EXEC LayDSNVTheoPB 2;** |
| **Kết quả** |
|  |

## **5.8 Thủ tục xóa dữ liệu nhân viên**

- Thủ tục này sẽ xóa dữ liệu của nhân viên được chỉ định theo mã nhân viên đó. Xóa toàn bộ dữ liệu và đẩy ra khỏi cơ sở dữ liệu.

|  |
| --- |
| **Câu lệnh Procedure** |
| **-- Xoa nhan vien**  **CREATE PROCEDURE XoaDLNhanVien**  **@Manhanvien INT**  **AS**  **BEGIN**  **BEGIN TRANSACTION;**  **DELETE FROM tblLuong WHERE Manhanvien = @Manhanvien;**  **DELETE FROM tblLichLamViec WHERE Manhanvien = @Manhanvien;**  **DELETE FROM tblYeuCauPhep WHERE Manhanvien = @Manhanvien;**  **DELETE FROM tblKhenThuongKyLuat WHERE Manhanvien = @Manhanvien;**  **DELETE FROM tblHopDong WHERE Manhanvien = @Manhanvien;**  **DELETE FROM tblNhanVien WHERE Manhanvien = @Manhanvien;**  **COMMIT TRANSACTION;**  **END;**  **EXEC XoaDLNhanVien 6;**  **SELECT \* FROM tblNhanVien** |
| **Kết quả** |
|  |

## **5.9. Thủ tục cập nhật chức vụ**

- Thủ tục này cho phép cập nhật chức vụ của một nhân viên nào đó. Ví dụ có một nhân viên được thăng chức lên làm trưởng phòng.

|  |
| --- |
| **Câu lệnh Procedure** |
| **-- Cap nha[ chuc vu**  **CREATE PROCEDURE CapNhatChucVu**  **@Manhanvien INT,**  **@Machucvu INT**  **AS**  **BEGIN**  **UPDATE tblNhanVien**  **SET Machucvu = @Machucvu**  **WHERE Manhanvien = @Manhanvien;**  **END;**  **select \* from tblNhanVien**  **select \* from tblChucVu**  **EXEC CapNhatChucVu 3, 1;** |
| **Kết quả** |
|  |

## **5.10 Thủ tục kiểm tra hợp đồng làm việc**

- Thủ tục này cho phép lấy hợp đồng làm việc được ký với nhân viên công ty để xe hợp đồng còn hạn hay không.

|  |
| --- |
| Câu lệnh Procedure |
| **CREATE PROCEDURE CheckHopDong**  **@Manhanvien INT**  **AS**  **BEGIN**  **SELECT \***  **FROM tblHopDong**  **WHERE Manhanvien = @Manhanvien AND Ngaybatdau <= GETDATE() AND Ngayketthuc >= GETDATE();**  **END;**  **EXEC CheckHopDong 5;**  **SELECT \* FROM tblHopDong** |
| **Kết quả** |
|  |

# CHƯƠNG 6. XÂY DỰNG CÁC TRIGGER

## **6.1 Trigger cập nhật thời gian sửa đổi**

Chức năng này sẽ tự động cập nhật thời gian sửa đổi thông tin của nhân viên khi có sự thay đổi trong bảng nhân viên.

|  |
| --- |
| **Câu lệnh Trigger** |
| **CREATE TABLE tblNhanVien\_Log (**  **LogID INT IDENTITY(1,1) PRIMARY KEY,**  **Manhanvien INT,**  **ThoiGianCapNhat DATETIME DEFAULT GETDATE(),**  **NoiDung NVARCHAR(255)**  **);**  **ALTER TRIGGER trg\_UpdateTime\_NV**  **ON tblNhanVien**  **AFTER UPDATE**  **AS**  **BEGIN**  **INSERT INTO tblNhanVien\_Log (Manhanvien, NoiDung)**  **SELECT i.Manhanvien, N'Thông tin nhân viên đã được cập nhật'**  **FROM inserted i;**  **END;**  **-- Test**  **UPDATE tblNhanVien**  **SET Tennhanvien = 'Nguyễn Văn ákjdas'**  **WHERE Manhanvien = 2;**  **SELECT \* FROM tblNhanVien\_Log;** |
| **Kết quả** |
|  |

## **6.2 Trigger tự động thêm lịch làm việc**

- Trigger này được tạo ra để phục vụ tự động thêm lịch việc làm cho nhân viên mới vào làm việc.

|  |
| --- |
| Câu lệnh Trigger |
| **ALTER TRIGGER trg\_InsertLichLamViec**  **ON tblNhanVien**  **AFTER INSERT**  **AS**  **BEGIN**  **INSERT INTO tblLichLamViec (Manhanvien, Ngaylamviec, Giobatdau, Gioketthuc, Trangthai)**  **SELECT i.Manhanvien, CAST(GETDATE() AS DATE), '08:00', '17:00', 'Có mặt'**  **FROM inserted i;**  **PRINT 'Lịch làm việc đã được thêm cho nhân viên mới';**  **END;**  **-- Test**  **INSERT INTO tblNhanVien (Manhanvien, Tennhanvien, Gioitinh, Ngaysinh, Diachi, Sodienthoai, Email, Maphongban, Machucvu, Ngayvaocongty, Trangthai)**  **VALUES (157941, 'Nguyễn Quang Hieu', 'Nam', '1995-04-10', 'Hà Nội', '0123456796', 'hinq@example.com', 3, 4, '2023-01-01', 'Đang làm');**  **SELECT \* FROM tblLichLamViec WHERE Manhanvien = (SELECT MAX(Manhanvien) FROM tblNhanVien);** |
| **Kết quả** |
|  |

## **6.3 Trigger tự động xóa thông tin khen thưởng**

Chức năng này sẽ tự động xóa thông tin khen thưởng của nhân viên khi nhân viên đó không còn làm việc và được xóa khỏi cơ sở dữ liệu. Trigger sẽ kiểm tra đã có bảng log hay chưa, nếu chưa sẽ khởi tạo bảng log mới để lưu trữ thay đổi.

|  |
| --- |
| **Câu lệnh Trigger** |
| **CREATE TRIGGER trg\_DeleteKhenThuong**  **ON tblNhanVien**  **AFTER DELETE**  **AS**  **BEGIN**  **DELETE FROM tblKhenThuongKyLuat**  **WHERE Manhanvien IN (SELECT Manhanvien FROM DELETED);**  **PRINT 'Thông tin khen thưởng của nhân viên đã bị xóa';**  **END;**  **-- Test**  **DELETE FROM tblNhanVien WHERE Manhanvien = 5;** |
| **Kết quả** |
|  |

## **6.4 Trigger tự động cập nhật tình trạng nghỉ phép**

- Trigger này sẽ tự động thay đổi tình trạng nghỉ phép của nhân viên, thay dổi nghỉ hoặc đang làm việc khi có sự thay đổi.

|  |
| --- |
| **Câu lệnh Trigger** |
| **ALTER TRIGGER trg\_UpdateTrangThaiYeuCauPhep**  **ON tblYeuCauPhep**  **AFTER UPDATE**  **AS**  **BEGIN**  **IF EXISTS (SELECT \* FROM INSERTED WHERE Ngayketthuc < GETDATE())**  **BEGIN**  **UPDATE tblYeuCauPhep**  **SET Trangthai = 'Hết hạn'**  **WHERE Mayeucau IN (SELECT Mayeucau FROM INSERTED WHERE Ngayketthuc < GETDATE());**  **PRINT 'Trạng thái yêu cầu phép đã được cập nhật thành "Hết hạn"';**  **END**  **END;**  **-- Test**  **UPDATE tblYeuCauPhep**  **SET Ngayketthuc = '2021-03-01', Trangthai = 'Chờ phê duyệt'**  **WHERE Mayeucau = 1;**  **-- Hiển thị bảng sau khi trigger thực thi**  **SELECT \* FROM tblYeuCauPhep;** |
| **Kết quả** |
|  |

## **6.5 Trigger tự động tính lại lương**

- Trigger này tự động tính toán lại lương của nhân viên sau khi có sự thay đổi của lương cơ bản.

|  |
| --- |
| **Câu lệnh Trigger** |
| **ALTER TRIGGER trg\_UpdateLuong**  **ON tblLuong**  **AFTER UPDATE**  **AS**  **BEGIN**  **PRINT 'Mức lương đã được cập nhật trong bảng tblLuong';**  **-- Hiển thị dữ liệu sau khi cập nhật**  **SELECT \* FROM tblLuong WHERE Manhanvien IN (SELECT Manhanvien FROM INSERTED);**  **END;**  **-- Test**  **UPDATE tblLuong**  **SET Mucluong = 22000000**  **WHERE Manhanvien = 3;**  **SELECT \* FROM tblLuong WHERE Manhanvien = 3;** |
| **Kết quả** |
|  |

## **6.6 Trigger thêm ghi chú khen thưởng**

- Trigger này được sử dụng để tự động thêm ghi chú khen thưởng cho nhân viên.

|  |
| --- |
| **Câu lệnh Trigger** |
| **ALTER TRIGGER trg\_ThêmKhenThuong**  **ON tblKhenThuongKyLuat**  **AFTER INSERT**  **AS**  **BEGIN**  **-- Kiểm tra xem bảng log đã tồn tại chưa, nếu chưa thì tạo**  **IF NOT EXISTS (SELECT \* FROM INFORMATION\_SCHEMA.TABLES WHERE TABLE\_NAME = 'tblKhenThuongKyLuat\_Log')**  **BEGIN**  **CREATE TABLE tblKhenThuongKyLuat\_Log (**  **LogID INT IDENTITY(1,1) PRIMARY KEY,**  **Manhanvien INT,**  **Ngay DATE,**  **Loai NVARCHAR(255),**  **Lydo NVARCHAR(255),**  **ThoiGianThem DATETIME DEFAULT GETDATE()**  **);**  **END;**  **-- Thêm thông tin vào bảng log**  **INSERT INTO tblKhenThuongKyLuat\_Log (Manhanvien, Ngay, Loai, Lydo)**  **SELECT Manhanvien, Ngay, Loai, Lydo FROM INSERTED;**  **PRINT 'Thông tin khen thưởng đã được ghi vào log.';**  **END;**  **-- Test trigger**  **INSERT INTO tblKhenThuongKyLuat (Manhanvien, Ngay, Loai, Lydo)**  **VALUES (4, '2021-06-01', 'Khen thưởng', 'Hoàn thành xuất sắc công việc');**  **-- Kiểm tra dữ liệu trong bảng log**  **SELECT \* FROM tblKhenThuongKyLuat\_Log;** |
| **Kết quả** |
|  |

## **6.7 Trigger tự động cảnh báo mức lương quá cho phép**

- Trigger được tạo ra để cnahr báo khi mức lương đã tăng quá mức cho phép nhất định.

|  |
| --- |
| **Câu lệnh Trigger** |
| **CREATE TRIGGER trg\_CanhBaoLuong**  **ON tblLuong**  **AFTER INSERT**  **AS**  **BEGIN**  **DECLARE @Salary DECIMAL(10, 2);**  **SELECT @Salary = Mucluong FROM INSERTED;**    **IF @Salary > 30000000**  **BEGIN**  **PRINT 'Cảnh báo: Mức lương của nhân viên vượt quá ngưỡng cho phép!';**  **END**  **END;**  **-- Test**  **INSERT INTO tblLuong (Manhanvien, Machucvu, Mucluong, Ngaycapnhatluong, Phucap)**  **VALUES (3, 2, 35000000, '2023-06-01', 2000000);** |
| **Kết quả** |
|  |

## **6.8 Trigger tự động chuyển phòng ban nhân viên**

- Trigger này tự động chuyển vị trí phòng ban của nhân viên khi có sự thay đổi về phòng ban của nhân viên đí.

|  |
| --- |
| **Câu lệnh Trigger** |
| **CREATE TRIGGER trg\_UpdateTrangThaiNhanVien**  **ON tblNhanVien**  **AFTER UPDATE**  **AS**  **BEGIN**  **IF EXISTS (SELECT \* FROM INSERTED WHERE Maphongban <> (SELECT Maphongban FROM DELETED))**  **BEGIN**  **UPDATE tblNhanVien**  **SET Trangthai = 'Chuyển phòng ban'**  **WHERE Manhanvien IN (SELECT Manhanvien FROM INSERTED);**  **PRINT 'Trạng thái nhân viên đã được cập nhật thành "Chuyển phòng ban"';**  **END**  **END;**  **-- Test**  **UPDATE tblNhanVien**  **SET Maphongban = 2**  **WHERE Manhanvien = 3;**  **SELECT \* FROM tblNhanVien WHERE Manhanvien = 3;** |
| **Kết quả** |
|  |

## **6.9. Trigger tự động cập nhật trạng thái khi thăng chức**

**- Trigger này sẽ tự động cập nhật trạng thái mới của nhân viên sau khi được thăng chức.**

|  |
| --- |
| **Câu lệnh Trigger** |
| **CREATE TRIGGER trg\_ThangChuc**  **ON tblNhanVien**  **AFTER UPDATE**  **AS**  **BEGIN**  **IF EXISTS (SELECT \* FROM INSERTED WHERE Machucvu <> (SELECT Machucvu FROM DELETED))**  **BEGIN**  **UPDATE tblNhanVien**  **SET Trangthai = 'Được thăng chức'**  **WHERE Manhanvien IN (SELECT Manhanvien FROM INSERTED);**  **PRINT 'Trạng thái nhân viên đã được cập nhật thành "Được thăng chức"';**  **END**  **END;**  **-- Test**  **UPDATE tblNhanVien**  **SET Machucvu = 1**  **WHERE Manhanvien = 3;**  **SELECT \* FROM tblNhanVien WHERE Manhanvien = 3;** |
| **Kết quả** |
|  |

## **6.10 Trigger tự động xóa nghỉ phép khi công nhân nghỉ việc**

- Trigger này sẽ tự động xóa trạng thái nghỉ phép của nhân viên khi nghỉ hẳn.

|  |
| --- |
| **Câu lệnh Trigger** |
| **CREATE TRIGGER trg\_XoaYeuCauPhep**  **ON tblNhanVien**  **AFTER DELETE**  **AS**  **BEGIN**  **DELETE FROM tblYeuCauPhep**  **WHERE Manhanvien IN (SELECT Manhanvien FROM DELETED);**  **PRINT 'Yêu cầu nghỉ phép của nhân viên đã bị xóa';**  **END;**  **-- Test**  **DELETE FROM tblNhanVien WHERE Manhanvien = 4;** |
| **Kết quả** |
|  |

# CHƯƠNG 7. PHÂN QUYỀN VÀ BẢO VỆ CƠ SỞ DỮ LIỆU

## 7.1. Tạo tài khoản

Trong phần này, chúng ta sẽ tìm hiểu cách tạo tài khoản người dùng và phân quyền trong SQL Server. Quản lý tài khoản và quyền truy cập là một trong những yếu tố quan trọng để đảm bảo an ninh dữ liệu. Bên dưới là các câu lệnh về cách tạo tài khoản.

|  |
| --- |
| **Tạo tài khoản quản lý** |
| CREATE LOGIN QuanLy WITH PASSWORD = 'Password123!';  CREATE USER QuanLyUser FOR LOGIN QuanLy; |
| **Tạo tài khoản nhân viên** |
| CREATE LOGIN NhanVien WITH PASSWORD = 'Password123!';  CREATE USER NhanVienUser FOR LOGIN NhanVien; |
| **Tạo tài khoản khách hàng** |
| CREATE LOGIN KhachHang WITH PASSWORD = 'Password123!';  CREATE USER KhachHangUser FOR LOGIN KhachHang; |

## 7.2. Cấp quyền

Bên trên, chúng ta đã tìm hiểu các câu lệnh tạo tài khoản trong SQL. Bây giờ, hãy chuyển sang các lệnh cấp quyền để xác định quyền truy cập và hành động mà các tài khoản có thể thực hiện trên cơ sở dữ liệu.

|  |
| --- |
| **Cấp quyền quản lý** |
| --Cấp quyền quản lý quản lý có toàn quyền trong database  GRANT CONTROL ON DATABASE::Quan\_Ly\_Nhan\_Su TO QuanLyUser; |
| **Cấp quyền tài khoản nhân viên** |
| GRANT SELECT ON tblLuong TO NhanVienUser;  DENY UPDATE, DELETE ON tblLuong TO NhanVienUser; |
| **Cấp quyền tài khoản khách hàng** |
| GRANT SELECT ON tblPhongBan TO KhachHangUser;  GRANT SELECT ON tblChucVu TO KhachHangUser; |

Bên trên là cấp quyền 3 quyền cho hệ thống ngoài ra bên dưới đây là câu lệnh kiểm tra tất cả các quyền của tài khoàn quản lý

|  |
| --- |
| **Câu lệnh** |
| -- Kiểm tra tất cả quyền của tài khoản Quản lý  EXECUTE AS USER = 'QuanLyUser';  SELECT \* FROM fn\_my\_permissions(NULL, 'DATABASE');  REVERT; |
| **Kết quả** |
|  |

Kết quả hiện ra trong kiểm tra quyền của Quản lý không chỉ là 16 quyền hiện ra màn hình mà còn nhiều quyền bên dưới hình ảnh kết quả bên trên chỉ là mang tính tượng trưng. Tiếp đến là các câu lệnh kiểm tra tất cả các quyền của nhân viên

|  |
| --- |
| **Câu lệnh** |
| EXECUTE AS USER = 'NhanVienUser';  SELECT \* FROM fn\_my\_permissions(NULL, 'DATABASE');  REVERT; |
| **Kết quả** |
|  |

Tiếp đến là câu lệnh kiểm tra quyền tài khoản khách hàng

|  |
| --- |
| **Câu lệnh** |
| --Kiểm tra quyền của tài khoản Khách hàng  EXECUTE AS USER = 'KhachHangUser';  SELECT \* FROM fn\_my\_permissions(NULL, 'DATABASE');  REVERT; |
| **Kết quả** |
|  |

Bên trên là những câu lệnh để phân quyền trong SQL, nhưng làm thế nào để kiểm tra xem từng tài khoản SQL có những quyền gì. Tiếp đến phần sau tôi sẽ làm nói về cách bảo mật mã hóa dữ liệu của mình sao cho không bị dò dị thông tin người dùng ra bên ngoài.

## **7.3. Mã hóa**

Mã hóa dữ liệu là một phương pháp bảo mật quan trọng nhằm bảo vệ thông tin nhạy cảm khỏi các nguy cơ rò rỉ, đánh cắp hoặc truy cập trái phép. Trong bối cảnh ngày nay, khi các cuộc tấn công mạng ngày càng tinh vi, mã hóa không chỉ là một tùy chọn mà đã trở thành tiêu chuẩn không thể thiếu trong quản lý dữ liệu.

Lợi ích của mã hóa:

+ Bảo mật dữ liệu: Dữ liệu được mã hóa sẽ trở nên vô dụng với kẻ tấn công nếu không có khóa giải mã.

+ Tuân thủ pháp luật: Nhiều quy định như GDPR hay HIPAA yêu cầu dữ liệu nhạy cảm phải được mã hóa.

+ Bảo vệ thông tin nhạy cảm: Ngăn chặn việc truy cập trái phép đối với thông tin cá nhân, tài chính hoặc thông tin kinh doanh quan trọng.

Có hai phương pháp mã hóa dữ liệu:

**ENCRYPTBYPASSPHRASE():** Mã hóa bằng một cụm mật khẩu, không cần tạo khóa, dễ dùng nhưng phụ thuộc vào mật khẩu.

|  |
| --- |
| **Câu lệnh SQL** |
| SELECT ENCRYPTBYPASSPHRASE('MyPassphrase', 'Thông tin nhạy cảm');  SELECT CONVERT(NVARCHAR(MAX), DECRYPTBYPASSPHRASE('MyPassphrase', ColumnData)); |

**ENCRYPTBYKEY():** Mã hóa bằng Symmetric Key, cung cấp bảo mật cao hơn nhờ quản lý khóa trong cơ sở dữ liệu.

|  |
| --- |
| **Câu lệnh SQL** |
| CREATE SYMMETRIC KEY MyKey  WITH ALGORITHM = AES\_256  ENCRYPTION BY PASSWORD = 'StrongPassword!';  OPEN SYMMETRIC KEY MyKey  DECRYPTION BY PASSWORD = 'StrongPassword!';  INSERT INTO MyTable (ColumnData)  VALUES (ENCRYPTBYKEY(KEY\_GUID('MyKey'), 'Thông tin nhạy cảm'));  SELECT CAST(DECRYPTBYKEY(ColumnData) AS NVARCHAR(MAX)) AS DecryptedData  FROM MyTable;  CLOSE SYMMETRIC KEY MyKey; |

Phương pháp sử dụng trong bài Tôi chọn ENCRYPTBYKEY() vì bảo mật cao hơn và phù hợp cho hệ thống quy mô lớn, đảm bảo dữ liệu an toàn và dễ quản lý

Để trước khi mã hóa một bảng (ví dụ mã hóa bảng nhân viên) thì ta cần tạo Symtrickey để sử dụng vào mã hóa.

|  |
| --- |
| **Câu lệnh SQL** |
| CREATE SYMMETRIC KEY MySymmetricKey  WITH ALGORITHM = AES\_256  ENCRYPTION BY PASSWORD = 'StrongPassword!'; |

Bước tiếp là tạo 1 bảng mới để chứa thông tin được mã hóa

|  |
| --- |
| **Câu lệnh SQL** |
| CREATE TABLE Nhanvien\_Encrypted (  Manhanvien VARCHAR(50), -- Lưu ý: Bảng gốc có Manhanvien là INT  Tennhanvien VARCHAR(100),  Email\_MaHoa VARBINARY(MAX),  Sodienthoai\_MaHoa VARBINARY(MAX),  Maphongban INT,  Machucvu INT  ); |

Đến phần mã hóa thông tin Nhân Viên trong cột Email, và Số điẹn thoại của nhân viên tráh bị dò dị thông tin.

|  |
| --- |
| **Câu lệnh SQL** |
| OPEN SYMMETRIC KEY MySymmetricKey  DECRYPTION BY PASSWORD = 'StrongPassword!';  INSERT INTO Nhanvien\_Encrypted (Manhanvien, Tennhanvien, Email\_MaHoa, Sodienthoai\_MaHoa, Maphongban, Machucvu)  SELECT  Manhanvien,  Tennhanvien,  ENCRYPTBYKEY(KEY\_GUID('MySymmetricKey'), CAST(Email AS NVARCHAR(MAX))),  ENCRYPTBYKEY(KEY\_GUID('MySymmetricKey'), CAST(Sodienthoai AS NVARCHAR(MAX))),  Maphongban,  Machucvu  FROM  tblNhanVien;  CLOSE SYMMETRIC KEY MySymmetricKey;  GO  SELECT \* FROM Nhanvien\_Encrypted; |
| **Kết quả** |
|  |

## **7.4. Giải mã hóa**

Để giải được mã hóa thì ta cũng cần có khóa Symmetric nhưng vì ví dụ trên khi ta tạo khóa đã tồn tại. Bây giờ ta chỉ cần mở khóa Synmmetric là được. Bên dưới là câu lệnh mở khóa Symmetric và câu lệnh giải mã hoá.

|  |
| --- |
| **Câu lệnh SQL** |
| -- open Symmetric  OPEN SYMMETRIC KEY MySymmetricKey  DECRYPTION BY PASSWORD = 'StrongPassword!';  GO  -- xem giai ma hoa  SELECT  CONVERT(VARCHAR(MAX),DECRYPTBYKEY(Email\_MaHoa)) as Emaol\_De  ,  CONVERT(VARCHAR(MAX),DECRYPTBYKEY(Sodienthoai\_MaHoa)) as Sodienthoai\_De  FROM  Nhanvien\_Encrypted;  GO  -- đóng khóa symmetric  CLOSE SYMMETRIC KEY MySymmetricKey;  GO |
| **Kết quả** |
|  |

Bên trên là một ví dụ về cách mã hóa và giải mã dữ liệu của một bảng trong cơ sở dữ liệu. Nếu bạn cần áp dụng cho các bảng khác, bạn chỉ cần thay đổi các thuộc tính phù hợp của bảng đó. Quy trình vẫn tương tự, cho phép bạn dễ dàng bảo mật dữ liệu trong nhiều bảng khác nhau.

Phần trình bày về mã hóa và giải mã hóa xin dừng tại đây. Tuy nhiên, ngoài phương pháp sử dụng khóa Symmetric (khóa đối xứng) mà tôi đã minh họa, còn có nhiều phương pháp mã hóa khác để tăng cường bảo mật. Bạn có thể chọn cách tạo và quản lý khóa riêng phù hợp với nhu cầu cụ thể của mình.]

# KẾT LUẬN

Nhân sự luôn là yếu tố cốt lõi quyết định sự phát triển bền vững của một doanh nghiệp. Việc xây dựng một hệ thống quản lý nhân sự bài bản không chỉ giúp doanh nghiệp vận hành trơn tru mà còn đảm bảo quyền lợi cho mỗi cá nhân, tạo ra môi trường làm việc chuyên nghiệp và hiệu quả. Trong suốt quá trình triển khai và xây dựng hệ thống quản lý nhân sự bằng SQL, có thể thấy rằng việc ứng dụng công nghệ vào quản trị nhân lực không chỉ giúp doanh nghiệp giảm tải khối lượng công việc thủ công, mà còn tạo ra một nguồn dữ liệu đáng tin cậy, hỗ trợ các nhà quản lý đưa ra quyết định chính xác.

Tuy nhiên, việc đưa một hệ thống quản lý vào vận hành chưa bao giờ là một bài toán đơn giản. Một hệ thống dù được thiết kế chặt chẽ đến đâu cũng cần có sự thích nghi và hoàn thiện theo thời gian để đáp ứng thực tế vận hành. Dữ liệu nhân sự không chỉ là những con số khô khan mà còn phản ánh sự phát triển, thay đổi và xu hướng nhân lực trong doanh nghiệp. Chính vì vậy, việc duy trì, cập nhật và nâng cấp hệ thống là điều tất yếu để đảm bảo tính linh hoạt và đáp ứng được nhu cầu ngày càng cao của tổ chức.

Trong tương lai, hệ thống quản lý nhân sự này có thể tiếp tục được mở rộng với nhiều chức năng thông minh hơn, không chỉ dừng lại ở việc lưu trữ thông tin mà còn hỗ trợ phân tích xu hướng nhân sự, đánh giá hiệu suất làm việc và dự báo nhu cầu tuyển dụng. Công nghệ phát triển từng ngày, và cùng với nó, các phương thức quản lý cũng cần có sự thay đổi để bắt kịp với xu hướng mới, hướng tới một hệ thống quản lý nhân sự toàn diện, hiện đại và tối ưu hơn.

# TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Luận văn thiết kế cơ sở dữ liệu: <https://luanvan.net.vn/luan-van/do-an-thiet-ke-co-so-du-lieu-quan-ly-nhan-su-66419/>
2. Source tham khảo: <https://github.com/quyanhdhcn3c/quan-ly-nhan-su>
3. SQL LAB: <https://www.studocu.vn/vn/document/truong-dai-hoc-fpt/web-based-java-applications/sql-lab-abc/63829546>